

BEST AVAILABLE COPY

## ELECTRONIC CAMERA DEVICE AND PICTURE PROCESSOR

Publication number: JP2002152662

Publication date: 2002-05-24

Inventor: NAKAMURA TOSHIYA

Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO

Classification:

- international: H04N5/225; H04N5/76; H04N5/91; H04N101/00;  
H04N5/225; H04N5/76; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/91;  
H04N5/225; H04N5/76; H04N101/00

- European:

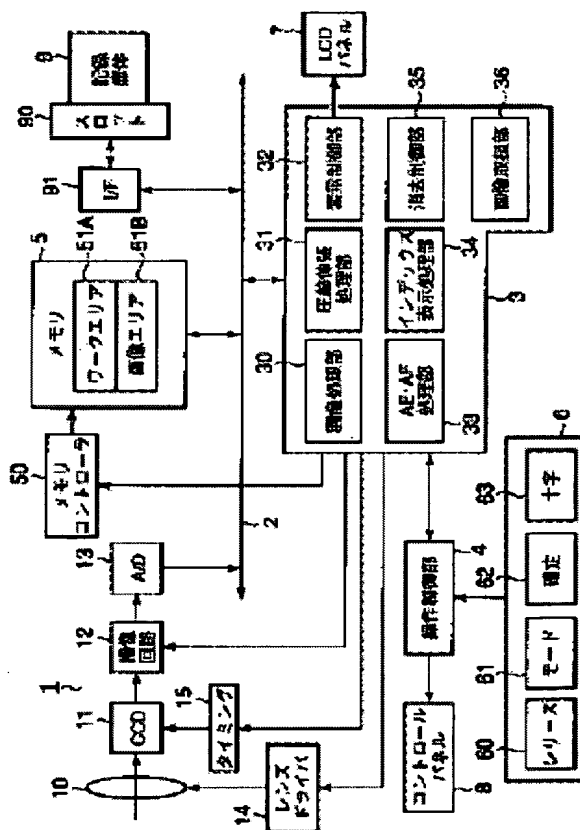
Application number: JP20000339467 20001107

Priority number(s): JP20000339467 20001107

Report a data error here

## Abstract of JP2002152662

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic camera device provided with a function which can efficiently confirm processing and a prescribed picture operating on a picture with respect to multiple pictures recorded on a recording medium in plural related picture units. **SOLUTION:** In a main control part 3, a plurality of the pictures collected on an index picture in a date unit are displayed by an index display processing part 34 and a picture operation part 36. When an operation input part 6 designates a deletion mode, a deletion control part 35 collectively deletes a plurality of the pictures collected in the date unit displayed on the index picture from the recording medium 9.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子的撮像手段を備えた電子カメラ装置において、  
前記電子的撮像手段により得られた画像を記録媒体に記録するための記録手段と、  
前記記録媒体に記録されている画像を表示するための表示装置と、  
前記記録媒体に記録されている画像群から、各画像の所属情報に従って同一所属の画像のみを取り扱う画像取扱手段と、

前記表示装置の表示画面を複数の分割表示領域に分割し、前記画像取扱手段からの指示に従って同一所属の複数の画像のそれぞれを各分割表示領域に対応付けした分割表示画面を生成し、当該分割表示画面を前記表示装置に表示させる分割表示処理手段と、を具備したことを特徴とする電子カメラ装置。

【請求項2】 前記分割表示処理手段は、頁送り指示の入力に応じて、前記表示装置に表示している分割表示画面を取り消して、前記記録媒体から新たな複数の画像を読出して当該各画像に対応する新たな分割表示画面を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項1記載の電子カメラ装置。

【請求項3】 前記所属情報は、記録媒体に記録した日付を示す情報であることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の電子カメラ装置。

【請求項4】 前記所属情報は、記録媒体に記録したときのイベントを識別するための情報であることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の電子カメラ装置。

【請求項5】 画面単位の消去指示に応じて、前記分割表示画面上に表示された各画像を前記記録媒体から一括消去する消去制御手段を備えたことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか記載の電子カメラ装置。

【請求項6】 前記消去制御手段は、消去禁止情報が付加されている画像以外の画像を記録媒体から消去するように制御することを特徴とする請求項5記載の電子カメラ装置。

【請求項7】 画面単位の仮消去設定の指示に応じて、前記分割表示画面上に表示された各画像に対して仮消去設定を実行する仮消去制御手段と、  
前記電子的撮像手段による撮影動作の実行時に、当該撮影画像を記録するための前記記録媒体の空き容量が不十分である場合に、前記仮消去制御手段により仮消去設定された画像を当該記録媒体から消去する画像消去制御手段とを備えたことを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか記載の電子カメラ装置。

【請求項8】 前記仮消去制御手段は、消去禁止情報が付加されている画像以外の画像を仮消去設定するように制御することを特徴とする請求項7記載の電子カメラ装置。

【請求項9】 記録媒体に記録されている画像を表示す

るための表示装置と、

前記記録媒体に記録されている画像群から、各画像の所属情報に従って同一所属の画像のみを取り扱う画像取扱手段と、

前記表示装置の表示画面を複数の分割表示領域に分割し、前記画像取扱手段からの指示に従って同一所属の複数の画像のそれぞれを各分割表示領域に対応付けした分割表示画面を生成し、当該分割表示画面を前記表示装置に表示させる分割表示処理手段と、を具備したことを特徴とする画像処理装置。

【請求項10】 前記分割表示処理手段は、頁送り指示の入力に応じて、前記表示装置に表示している分割表示画面を取り消して、前記記録媒体から新たな複数の画像を読出して当該各画像に対応する新たな分割表示画面を前記表示装置に表示することを特徴とする請求項9記載の画像処理装置。

【請求項11】 前記所属情報は、記録媒体に記録した日付を示す情報であることを特徴とする請求項9又は請求項10記載の画像処理装置。

【請求項12】 前記所属情報は、記録媒体に記録したときのイベントを識別するための情報であることを特徴とする請求項9又は請求項10記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に記録媒体に記録されている画像の消去機能を改善した電子カメラ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、被写体を電子的撮像機能により画像データに変換して、当該画像データを記録媒体に記録する電子カメラ（又はデジタルカメラとも呼ぶ）が普及している。電子カメラは、着脱自在な記録媒体を使用して、撮影した画像データを当該記録媒体に記録するように構成されている。

【0003】記録媒体としては、例えばフラッシュメモリからなるメモ리카ードや、超小型のハードディスクドライブ、または光磁気（MO）ディスクなどが多用されている。近年では、記録媒体の大容量化が推進されており、相対的に容量の少ないメモ리카ードでも容量の増大化が図られている。このため、1つの記録媒体に、多数の画像（画素数により増減するが）を記録することが可能になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近年の電子カメラは、多数の画像を記録媒体に記録することが可能になっているため、一度に大量の撮影を行なうことも可能である。しかし一方で、記録した多数の撮影画像の取り扱い（画像取り扱い処理）の問題が発生する。従来では、多数の画像を効率的に画面上で確認できる技術として、インデックス表示機能がある。インデックス表示機能は、カメ

ラ本体に設けられている液晶パネル（LCDパネル）の表示画面を複数の分割表示領域に区画したインデックス画面（ $2 \times 2$ 、 $3 \times 3$ 、 $4 \times 4$ 等）に、記録媒体に記録されている複数の画像のサムネイル画像を一度に表示させる表示技術である。

【0005】しかしながら、インデックス表示機能は、記録媒体に記録された多数の画像を順番にインデックス画面上に表示させるに過ぎず、表示画像の間に特に関連性があるわけではない。従って、インデックス表示機能を利用して、多数の画像取り扱い処理を行なう場合に、単にインデックス画面上に表示した複数の画像を単位とした処理は実用上の問題がある。

【0006】具体的には、画像取り扱い処理には、記録媒体から画像を消去する消去処理、撮影時に記録媒体の空き容量に応じて消去を実行する仮消去処理、またプリント予約の画像を指定するプリント予約処理などがある。いずれの処理も、複数の画像単位で短時間で画面上での確認や、一括処理による効率化の実現が要望されている。

【0007】そこで、本発明の目的は、記録媒体に記録されている多数の画像に関連性のある複数の画像単位での画面上の確認処理、および所定の画像取り扱い処理を短時間で効率的に実行できる機能を備えた電子カメラ装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、記録媒体に記録された多数の画像を、関連性のある複数の画像単位で取り扱い可能とし、かつインデックス表示機能を利用して当該各画像をインデックス画面上に表示して確認可能とする電子カメラ装置に関する。

【0009】具体的には、本発明の電子カメラ装置は、記録媒体に記録されている画像を表示するための表示装置と、記録媒体に記録されている画像群から、各画像の所属情報に従って同一所属の画像のみを取り扱う画像取扱手段と、表示装置の表示画面を複数の分割表示領域に分割し、画像取扱手段からの指示に従って同一所属の複数の画像のそれぞれを各分割表示領域に対応付けした分割表示画面を生成し、当該分割表示画面を前記表示装置に表示させる分割表示処理手段とを備えたものである。

【0010】所属情報とは、具体的には画像を記録した日付（年月日など）を示す情報や、画像を記録したときのイベント（例えば運動会や旅行など）を識別できる情報などを意味する。画像取扱手段は、各画像の所属情報で、例えば同一日付で記録された複数の画像を同一所属の画像を一括し、インデックス画面上に表示させることができる。

【0011】このような構成により、インデックス表示機能（分割表示処理手段）を利用して、記録媒体に記録されている画像群から、関連性のある複数の画像をインデックス画面上に一度に表示させることができる。従っ

て、例えば同一日付で撮影した各画像や、例えば旅行での記念写真に対応する各画像をインデックス画面上で簡単に確認することができる。さらに、インデックス表示機能を利用して、当該インデックス画面単位での画像取り扱い処理として消去処理を実行することにより、記録媒体から関連性のある複数の画像を一括消去できる。この場合、インデックス画面上で消去対象となる関連画像を一度に確認できるため、消去処理の効率化と共に、誤って必要な画像を消去するような事態を防止できる。

【0012】また、インデックス表示機能を利用して、当該インデックス画面単位での画像取り扱い処理として仮消去処理を実行することにより、記録媒体から関連性のある複数の画像に対して仮消去の指定を一括して行なうことができる。仮消去機能とは、いわば制限付消去機能であり、記録媒体に記録されている画像の中で、制限付で消去する画像（相対的に重要度の低い画像）を設定できるものである。仮消去設定がなされた画像は、撮影動作時での記録媒体の空き容量が不十分な状況の場合に、新たに撮影された画像を記録するための空き容量を確保するために消去される。従って、記録媒体の空き容量が不十分な状況の場合でも、新たな撮影画像用の容量を確保できるため、シャッターチャンスを逃すことなく、所望の画像を記録媒体に記録できる。一方、シャッターチャンスが発生しない場合には、当該仮消去設定の画像を、取り敢えず記録媒体に保存しておくことが可能である。要するに、撮影動作と記録媒体の空き容量の状況に応じて記録媒体の画像消去を管理し、相対的に価値のある画像のみを保存できるなどの有用な効果を得ることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0014】（電子カメラの構成）図1は、同実施形態に関する電子カメラの要部を示すブロック図である。同電子カメラは、電子スチールカメラ（デジタルカメラ）を想定しているが、静止画撮影機能を有するデジタルビデオカメラにも適用できる。同電子カメラは、図1に示すように、大別して撮影系1と、制御・操作系とから構成されている。

【0015】撮影系1は、光学レンズユニット（ズームレンズ、絞り部、オートフォーカスレンズなどを含む）10と、撮像素子11と、撮像回路12と、A/Dコンバータ13とを有する。撮像素子11は、通常では数百万画素のCCD（charge coupled device）を有し、光学レンズユニット10を介して入射した被写体像を光電変換する。撮像回路12は撮像プロセス部を有し、当該撮像プロセス部により、露光、素子シャッター、ゲイン調整（ISO設定）、電力供給等の制御が撮像素子11に対してなされる。また、撮像素子11は、タイミング生成回路15からのタイミング信号に応じて画像信号を出

力する。

【0016】また、撮像回路12は、撮像素子11からの撮像信号を入力し、AGC（自動利得調整）処理やCDS（相関2重サンプリング）処理などの各種の信号処理を行う。A/Dコンバータ13は、撮像回路12から得られた撮像信号（画素数に応じたアナログ信号）をデジタル信号（画像データ）に変換し、データバス2に出力する。

【0017】制御・操作系は、メイン制御部3と、操作制御部4と、メモリ5と、操作入力部6とを有する。メイン制御部3および操作制御部4はそれぞれ、第1のマイクロプロセッサ（CPU）および第2のCPUを主構成要素としている。メイン制御部3はカメラ全体の制御を実行する要素であり、画像処理部30、圧縮伸長処理部31、表示制御部32、AE・AF処理部33、インデックス表示処理部34、消去制御部35および画像取扱部36等の機能要素（実際にはCPUとプログラムにより実現）を備える。

【0018】画像処理部30は、ホワイトバランス（WB）処理、カラー処理、ガンマ補正処理、シャープネス調整処理等の各種の画像処理を行う。圧縮伸長処理部31は、撮影動作により得られた画像データに対して、例えばJPEG方式の画像圧縮及び画像伸長の各処理を実行する。

【0019】表示制御部32は、LCD（liquid crystal display）パネル7のLCDドライバを制御し、当該パネル7上に各種メニュー画面、再生画像、およびインデックス画面などを表示させる処理を実行する。なお、カメラ本体には、表示・出力系として、LCDパネル7以外に、表示画像を外部モニタ（テレビジョン装置等の外部装置）に出力するための外部出力端子も設けられている。AE・AF処理部33は、レンズドライバ14およびタイミング生成回路15などを制御して、AE（自動露出）処理およびAF（自動焦点調節）処理を実行する。

【0020】インデックス表示処理部34は、複数の画像（記録画像）を同一表示画面上で一度に表示するインデックス画面を生成するインデックス表示機能を実現する。同実施形態では、インデックス表示処理部34は、画像取扱部36からの指示に応じて、画像取扱部36により一括して処理される複数の画像を、当該インデックス画面で表示する処理を実行する。消去制御部35は、画像取扱部36により一括して処理される複数の画像を、インデックス画面単位での消去処理を実行する。また、消去制御部35は、仮消去処理（詳細は後述する）を制御する機能も含む。

【0021】画像取扱部36は、記録媒体9から画像のファイル名（撮影又は記録の日付に相当）を所属情報として取得し、同一所属（即ち、同一日付）の複数の画像を一括して処理するためのファイル情報を生成する。画

像取扱部36は、インデックス表示処理部34に当該ファイル情報に従って、複数の画像を表示するための日付単位のインデックス画面の生成を指示する。また、画像取扱部36は、消去制御部35に対して当該ファイル情報を提供して、インデックス画面単位での消去処理又は仮消去処理を実行させる。

【0022】メイン制御部3は、前記各機能以外に、メモリコントローラ50を介してメモリ5への画像の格納およびメモリ5からの画像の読出し動作を制御する。メモリ5は、A/Dコンバータ13により得られた画像データを、圧縮伸長処理部31により圧縮処理された後に一時的に格納したり、メイン制御部3の各種の制御処理に使用されるワークエリア51Aを有する。また、メモリ5は、記録媒体9から読出された再生画像（伸張処理後の画像）を一時的に格納するための画像エリア51Bを有する。

【0023】さらに、メイン制御部3は、記録・再生インターフェース91を介して、メモリスロット90に装着される記録媒体（ここではメモリカード）9に対して、画像の記録、再生（読出し）および消去の処理を制御する。なお、記録媒体9としては、フラッシュメモリからなるメモリカード以外に、超小型のハードディスクドライブや、光磁気ディスク（MO）などでもよい。

【0024】操作制御部4は、操作入力部6からの各種の操作入力を受け付けて、当該操作入力をメイン制御部3に通知したり、撮影動作および再生動作に関係する各種の情報（例えば撮影モード、撮影条件、残撮影可能枚数、非常用撮影可能数（リザーブ数）等）をコントロールパネル（LCDパネルからなる）8に表示させる機能を有する。操作入力部6は、リリースボタン60、モード設定ダイヤル61、確定ボタン62、左右上下の十字ボタン63などの各種の操作入力に必要な操作ボタン群を有する。

【0025】（日付単位の画像取り扱い動作）以下図1と共に、図2、図3のフローチャート、図4および図5を参照して、同実施形態の日付単位の画像取り扱い動作を説明する。

【0026】まず、記録媒体9には、記録された各画像は、図2（A）に示すようなフォルダ・ファイル構造により管理されている。即ち、各画像は、フォルダ名20およびファイル名21により記録媒体9から検索可能になっている。ファイル名21には、記録（撮影）した日付（月日）を示すコード情報が含まれている。例えば「P126」は1月26日の日付を意味する。ファイル名21には、各画像の記録順を示す連続番号（4桁の数字）が含まれている。なお、各画像ファイルのヘッダ情報にも、日付情報が記録されている（図11を参照）。

【0027】画像取扱部36は、記録媒体9からファイル名21を読出し、日付情報を所属情報として使用し、同一所属（即ち、同一日付）の複数の画像を一括して処

理できるようにグループ化するためのファイル情報を生成する。具体的には、図2(B)に示すように、記録(撮影)した日付毎に一括した画像を示すファイル情報22~24を生成する。即ち、ファイル情報22は、1月26日撮影分の7枚の画像(0001~0007)を示す。同様に、ファイル情報23は、1月31日撮影分の5枚の画像(0008~0012)を示す。また、ファイル情報24は、2月8日撮影分の11枚の画像(0013~0023)を示す。

【0028】以下図3のフローチャートおよび図4、5を参照して、画像取扱部36とインデックス表示処理部34とによる日付単位のインデックス画面の表示動作を説明する。

【0029】操作入力部6のモード設定ダイヤル61の操作により、日付単位のインデックス画面表示モードが選択されると、画像取扱部36は、前述したように、記録媒体9からファイル名を検索し、最も古い日付のファイル名の全てを取り出す(ステップS1、S2)。画像取扱部36は、取り出したファイル名からなるファイル情報22を生成し、インデックス表示処理部34に対して日付単位のインデックス画面の生成を指示する。これを受けて、インデックス表示処理部34は、ここでは最も古い日付である1月26日撮影分の7枚の画像を、ファイル番号順に並べたインデックス画面を生成する。これにより、表示制御部32は、LCDパネル7上に、図4(A)に示すような1月26日撮影分の7枚の画像(実際にはサムネイル画像)からなるインデックス画面を表示する(ステップS3)。

【0030】操作入力部6の十字ボタン63の操作により、インデックス画面送りが指示された場合に、インデックス表示処理部34は、同一日付である1月26日撮影分の画像が残っている場合には、当該画像を並べたインデックス画面を生成して、表示制御部32に送る(ステップS4、S5のYES)。

【0031】ここでは、同一日付である1月26日撮影分の画像は1枚の画面により表示されるため、画像取扱部36は、次に古い日付のファイル名の全てを取り出して、1月31日撮影分の画像ファイル23を生成する(ステップS5のNO、S6)。インデックス表示処理部34は、1月31日撮影分の5枚の画像を、ファイル番号順に並べたインデックス画面を生成する。これにより、表示制御部32は、LCDパネル7上に、図4(B)に示すような1月31日撮影分の5枚の画像からなるインデックス画面を表示する(ステップS7)。

【0032】さらに、インデックス画面送りが指示されると、画像取扱部36は、さらに次に古い日付のファイル名の全てを取り出して、2月8日撮影分の画像ファイル24を生成する(ステップS8~S10のNO)。インデックス表示処理部34は、同一日付である2月8日撮影分の11枚の画像からファイル番号順の9枚の画像

を並べたインデックス画面を生成して、表示制御部32に送る。これにより、表示制御部32は、LCDパネル7上に、図5(A)に示すように、2月8日撮影分の9枚の画像からなるインデックス画面を表示する(ステップS7)。

【0033】ここで、インデックス画面送りが指示された場合に、インデックス表示処理部34は、同一日付である2月8日撮影分の11枚の画像から残りの2枚の画像を並べたインデックス画面を生成する(ステップS8、S9のYES)。これにより、表示制御部32は、LCDパネル7上に、図5(B)に示すように、2月8日撮影分の11枚の画像から、残り2枚の画像からなるインデックス画面を表示する(ステップS7)。

【0034】以上のように同実施形態によれば、日付単位のインデックス画面を表示することができる。従って、同一日付で記録(撮影)された画像を、同一画面上で同時に確認することができる。ここで、同一日付の画像が多数存在する場合には、複数のインデックス画面を生成する。従って、インデックス画面送り(めくり操作)により、順次インデックス画面が更新されて、同一日付の画像を全て確認することができる。また、インデックス画面上に空欄が生じても、日付の異なる画像を同一のインデックス画面上には表示しないため、日付の異なる画像と混乱を招くようなことはない。要するに、記録媒体9に記録されている全画像を、同一日付という関連性のある画像(同一所属の画像)毎に区別して、インデックス画面上で簡単に確認することができる。従って、多数の画像を撮影した後に、関連性のある画像単位での検索や、各種の画像取り扱い処理の効率化が可能となる。

【0035】(消去動作と仮消去動作)次に図6から図10を参照して、画像取り扱い処理として消去処理および仮消去処理の場合を具体的に説明する。

【0036】同実施形態では、操作入力部6の操作により、日付単位のインデックス画面表示モードおよび消去モードが選択されると、消去制御部35は、インデックス画面単位での消去動作を実行する(ステップS20~S22のYES)。なお、日付単位のインデックス画面表示モードの場合には、前述の図3に示す処理が実行される(ステップS21のNO)。ここで、消去モードには、1コマ(1枚)単位消去、インデックス画面単位の消去、全消去の3つ消去動作が用意されている。全消去動作とは、記録媒体9に記録されている全画像を消去する動作である。

【0037】消去制御部35は、前述のように、日付単位のインデックス画面が表示された後に、例えばリリースボタン60の操作に応じて、当該インデックス画面単位の画像を一括消去する(ステップS23)。具体的には、図4(A)に示すように、LCDパネル7上で、インデックス画面に表示されている1月26日撮影分の7

枚の画像が、記録媒体9から一括して消去される。消去制御部35は、インデックス画面送りの操作に伴って変更されたインデックス画面上の画像も、リリースボタン60の操作に応じて一括消去する。従って、図5に示すように、2画面からなる2月8日撮影分の11枚の画像を連続的に消去できる。

【0038】ここで、同一日付のインデックス画面上での画像の中には、消去したくない画像も含まれている場合がある。このような場合には、インデックス画面上での画像ごとにプロテクト（消去禁止）を設定することにより、消去制御部35は、プロテクト設定された画像を除く、インデックス画面単位での同一日付の画像の一括消去を実行する。プロテクト設定が実行されると、記録媒体9内で指定された画像にはプロテクト設定情報が付加されて、例えば図9（A）に示すように、プロテクトマーク（P）121が画面上に表示される。

【0039】以上のように日付単位のインデックス画面表示モードと消去モードとを組み合わせた消去動作であれば、同一日付で記録（撮影）された複数の画像を、インデックス画面上で同時に確認できると共に、1回の操作で一度に消去できる。従って、同一日付単位でかつ画面単位での一括消去機能を実現できるため、記録媒体9から関連性のある不要な画像を短時間で効率的に消去できる。この場合、前記のプロテクト設定処理により、関連性のある画像群の中で、消去したくない画像のみを記録媒体9に保存できる。

【0040】（仮消去モード）一方、操作制御部4の操作により、日付単位のインデックス画面表示モードおよび仮消去モードが選択されると、消去制御部35は仮消去機能を起動し、インデックス画面単位での仮消去動作を実行する（ステップS22のNO、S26）。仮消去動作とは、仮消去対象として指定された画像に関して、仮消去情報（仮消去フラグ）を記録媒体9に記録し、撮影動作の状況に従って、当該画像を消去する。但し、実際の消去動作は、消去制御部36の本消去機能により実行される。

【0041】以下図7のフローチャート、および図8から図10を参照して、仮消去動作を具体的に説明する。

【0042】LCDパネル7上に表示されたメニュー画面から、十字ボタン63の操作により、仮消去モードを選択すると、インデックス表示処理部34は、仮消去制御部36Aからの指示に応じて、LCDパネル7上に、図9（A）に示すような同一日付の画像からなるインデックス画面120を表示する（ステップS30のYES）。このインデックス画面120上において、確定ボタン62の操作による仮消去動作の実行、十字ボタン63の操作による頁送り（頁めくり）、およびリリースボタン60の操作による1コマ単位のプロテクト（消去禁止）の設定が可能である。

【0043】プロテクト設定処理は、前述の第1の実施

形態の場合と同様に、消去したくない画像（消去禁止対象の画像）を指定して、記録媒体9内でプロテクト設定情報を付加することである。プロテクト指定された画像については、プロテクトマーク（P）121が画面上に表示される。

【0044】確定ボタン62が操作されると、仮消去制御部36Aは、プロテクト指定された画像（マークPが付加された画像）を除いて、画面上の各画像に対して一括して仮消去の指定（仮消去設定）を実行する（ステップS31）。ここで、仮消去の指定が実行されても、直ぐに、各画像は記録媒体9から消去されずに、仮消去情報が記録されるだけである。インデックス画面上には、図9（A）に示すように、プロテクト指定の画像を除く各画像には、仮消去マーク（仮という文字）122が表示される。

【0045】ここで、仮消去を管理する方法としては、例えば図8（A）に示すように、記録媒体9内の記憶エリア100において、OS管理領域101に仮消去情報である仮消去フラグを登録する方法でよい。この場合、画像本体を含む画像ファイルを記憶しているユーザ領域は使用状態のままである。また、別の方法としては、同図（B）に示すように、ユーザ領域102に仮消去管理ファイルを設けて、画像毎の仮消去の設定を管理する方法でもよい。さらに別の方法として、同図（C）に示すように、核画像の画像ファイル130のヘッダ情報エリア131の中に、仮消去フラグ131Aを記録する方法でもよい。なお、いずれの方法においても、所定の操作により、仮消去の設定を解除（仮消去フラグのクリア）が可能である。

【0046】仮消去動作においても、十字ボタン63の操作による頁送りが可能である。即ち、最初の頁（インデックス画面）から順次頁送りされて、最終頁まで頁めくりを実行できる。頁めくりに応じて、LCDパネル7上のインデックス画面が変化して表示されることで、仮消去を指定する画像とは、現時点で不要ではないが、記録媒体9の空き容量が不十分で、シャッタチャンスでの撮影画像を優先して記録したい状況では、消去対象となる画像を想定している。ここで、前述したように、一度仮消去を指定しても、やはり保存したい画像であると考え直した場合には、当該仮消去を解除できる（ステップS32、S33）。

【0047】このようなことを前提として、撮影モードを設定し、撮影動作を実行する場合を想定する（ステップS34、S35）。ここで、メイン制御部3は、記録媒体9の空き容量を検出し、コントロールパネル8上に表示する。メイン制御部3は、コントロールパネル8上には、図10（A）に示すように、記録媒体9に実際に記録できる空き容量を残り枚数（ここでは5枚）で表示する。さらに、仮消去制御部36Aにより指定された仮消去の画像分の枚数を、リザーブとして表示する。メイ

ン制御部3は、空き容量が確保されている限り、撮影された画像を記録媒体9に記録する(ステップS36のYES, S37)。

【0048】ここで、仮定として、10枚の画像分に対して仮消去が指定されていると、図10(B)に示すように、メイン制御部3は、コントロールパネル8上に残り枚数(5枚)とリザーブ(10枚)を表示する。2枚の撮影動作が実行されると、同図(C)に示すように、メイン制御部3は、コントロールパネル8上に残り枚数(3枚)とリザーブ(10枚)を表示する。ここで、例えば4枚分の画像について、仮消去の解除(つまり、通常の画像に戻す)があると、同図(D)に示すように、メイン制御部3は、コントロールパネル8上に残り枚数(3枚)とリザーブ(6枚)を表示する。

【0049】そして、3枚の撮影動作が実行されると、同図(E)に示すように、メイン制御部3は、コントロールパネル8上に残り枚数(0枚)とリザーブ(6枚)を表示する。即ち、記録媒体9には空き容量は無く、新たな撮影による画像を記録できない状態である。このような撮影モードが継続し、記録媒体9の空き容量が確保されていない状況において、消去制御部35は、仮消去された6枚の画像から所定の手順で本消去動作を実行し、記録媒体9から指定の2枚分の画像を消去する(ステップS36のNO, S38)。所定の手順とは、仮消去が指定された画像の中で、記録日時が古いもの順とし、新しい撮影画像を記録するために必要最小枚数(ここでは2枚とする)を意味する。

【0050】2枚の撮影動作が実行されると、同図(F)に示すように、メイン制御部3は、コントロールパネル8上に残り枚数(0枚)とリザーブ(4枚)を表示する。この状態では、図9(A)に示すインデックス画面120において、仮消去が指定された2枚分の画像が本消去されて、同図(B)に示すように、新たに撮影された2枚分の画像123に変更されている。そして、さらに4枚の撮影動作が実行されると、図10(G)に示すように、メイン制御部3は、コントロールパネル8上に残り枚数(0枚)とリザーブ(0枚)を表示する。即ち、仮消去が指定された全画像の本消去が実行されて、当該各画像の代わりに、新たに撮影された6枚分の画像が記録媒体9に記録されることになる。この状態で、撮影動作は不可能となり、メイン制御部3は、コントロールパネル8上にその旨を表示する。ここで、再度の仮消去の設定処理又は新たな記録媒体の交換がなされる場合には、撮影動作を継続することが可能とである(ステップS39のNO)。

【0051】以上のように日付単位のインデックス画面表示モードと仮消去モードとを組み合わせた仮消去動作であれば、同一日付で記録(撮影)された複数の画像を、インデックス画面上で同時に確認できると共に、1回の操作で一度に仮消去設定を行なうことができる。従

って、同一日付単位でかつ画面単位での一括仮消去機能を実現できるため、記録媒体9から関連性があり、かつ相対的に重要度の低い画像について短時間で効率的に仮消去設定を実行できる。この場合、前記のプロテクト設定処理により、関連性のある画像群の中で、消去したくない画像については記録媒体9に保存できる。

【0052】なお、同実施形態では、仮消去情報を記録媒体9に記録する場合について説明したが、これに限ることなく、例えばカメラ本体のRAMやフラッシュEEPROM等に当該仮消去情報を格納するようにしてもよい。

【0053】(変形例)同実施形態の変形例としては、消去動作および仮消去動作以外の画像取り扱いモードとして、例えば日付単位のインデックス画面表示を利用したプリント予約指定モードにも適用できる(図6のステップS27を参照)。プリント予約では、同一日付の全画像をプリントしたい場合が多いので、インデックス画面単位での同一日付の全画像に対する一括処理であれば、プリント予約指定を短時間かつ効率的に行なうことが可能となる。

【0054】さらに、同実施形態の変形例としては、例えば日付単位のインデックス画面表示を利用した媒体間コピーや外部通信モードにも適用できる。当該コピーや通信では、同一日付の全画像をコピー又は通信したい場合が多いので、インデックス画面単位での同一日付の全画像に対する一括処理であれば、必要な画像指定を短時間かつ効率的に行なうことが可能となる。

【0055】さらに、同実施形態は、日付情報(ファイル名から取得)を所属情報として利用し、日付単位での画像の一括取り扱いについて説明したが、これに限ることなく、日付情報以外の情報を使用した画像の一括取り扱いでもよい。具体的には、月日の日付情報ではなく、時間、週、年等の情報を使用して、これらの単位での画像の一括取り扱いでもよい。

【0056】また、撮影時でのイベント(例えば運動会、旅行等)単位での画像の一括取り扱いでもよい。この場合、図11に示すように、画像ファイル130のヘッダ情報131として、当該イベントを識別するための所定情報132を記録することにより実現できる。即ち、画像取扱部36は、記録媒体9から各画像ファイルの所定情報132(イベントごとにコード化されている)を取り出し、同一イベント(例えば旅行)での複数の画像を一括するためのファイル情報を生成する。これにより、インデックス画面として、例えばある旅行で撮影された画像のみからなるインデックス画面を生成して表示することができる。なお、通常では同一種類のイベント(例えば旅行)でも、異なる日程の場合には記録媒体を交換する場合が多い。しかし、同一記録媒体を使用する場合でも、所定情報132の中にイベントコードだけでなく、日付コードを含ませることにより、異なる日



程のイベントを区別することが可能である。

【0057】さらに、本発明の実施形態および変形例としては、電子カメラを想定したが、これに限ることなく、デジタル画像を管理又は処理するような画像管理装置又は画像処理装置にも適用できる。当該装置は、具体的には、例えば電子カメラで撮影した画像を管理するための電子アルバム装置等である。

【0058】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、記録媒体に記録された多数の画像を、関連性のある複数の画像単位で取り扱い可能とし、かつインデックス表示機能を利用して当該各画像をインデックス画面上に表示して確認可能とする電子カメラ装置を提供することができる。従って、記録媒体に記録されている多数の画像に関連性のある複数の画像単位での画面上の確認処理、および所定の画像取り扱い処理を一括して実行できる。具体的には、例えば同一日付で撮影した各画像や、例えば旅行での記念写真に対応する各画像をインデックス画面上で簡単に確認し、短時間かつ効率的に処理できるため、多数の画像を効率的に取り扱うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に関する電子カメラの要部を示すブロック図。

【図2】同実施形態に関する画像取り扱い機能でのファイル管理を説明するための図。

【図3】同実施形態に関する日付単位のインデックス画面の表示処理を説明するためのフローチャート。

【図4】同実施形態に関する日付単位のインデックス画面の一例を示す図。

【図5】同実施形態に関する日付単位のインデックス画面の一例を示す図。

【図6】同実施形態に関する消去動作および仮消去動作

を説明するためのフローチャート。

【図7】同仮消去動作を説明するためのフローチャート。

【図8】同仮消去動作における仮消去管理方法を説明するための図。

【図9】同仮消去動作を説明するためのインデックス画面の一例を示す図。

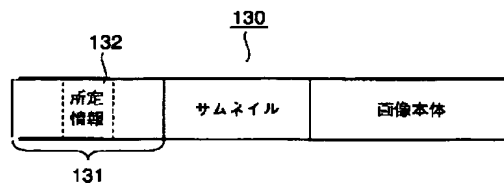
【図10】同仮消去動作に関する撮影動作での状況を説明するためのコントロールパネルの表示画面の一例を示す図。

【図11】同実施形態の変形例に関する図。

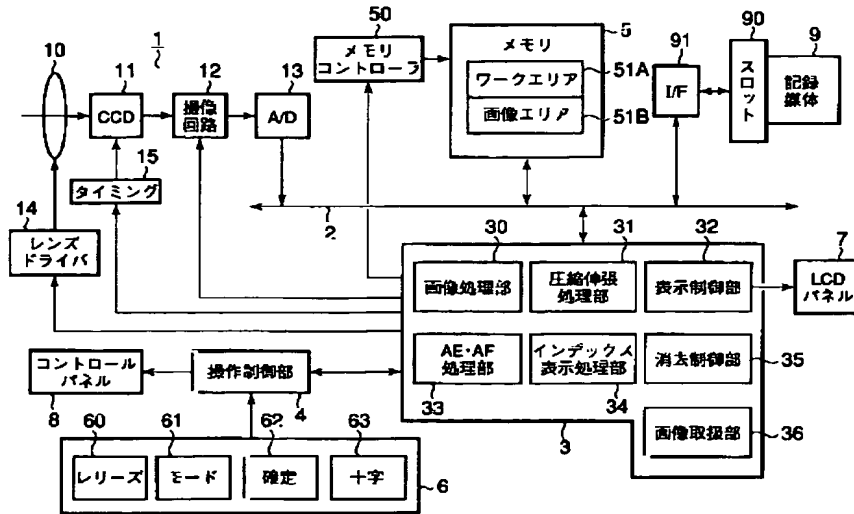
【符号の説明】

- 1…撮影系
- 2…データベース
- 3…メイン制御部
- 4…操作制御部
- 5…メモリ
- 6…操作入力部
- 7…LCDパネル
- 8…コントロールパネル
- 9…記録媒体
- 10…光学レンズユニット
- 11…撮像素子(CCD)
- 12…撮像回路
- 13…A/Dコンバータ
- 14…レンズドライバ
- 15…タイミング生成回路
- 32…表示制御部
- 34…インデックス表示処理部
- 35…消去制御部
- 36…画像取扱部

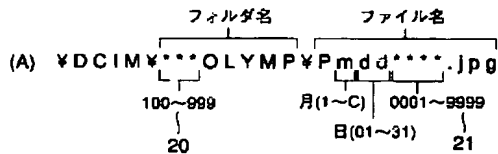
【図11】



【図1】



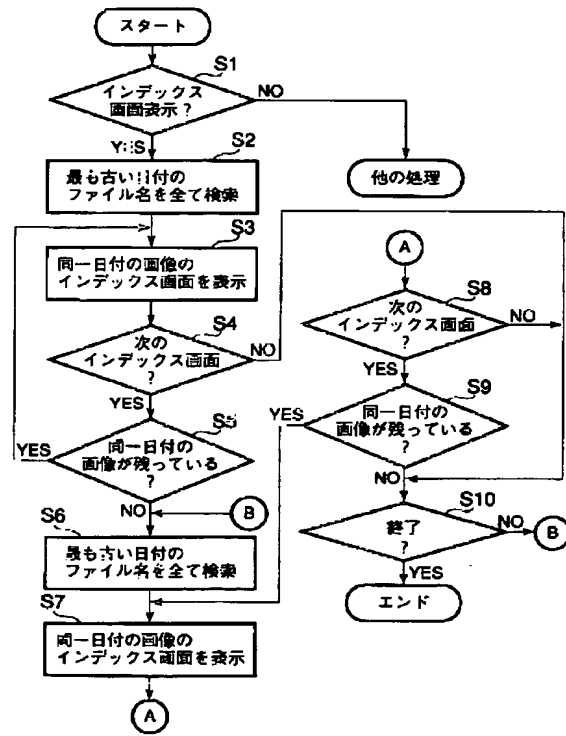
【図2】



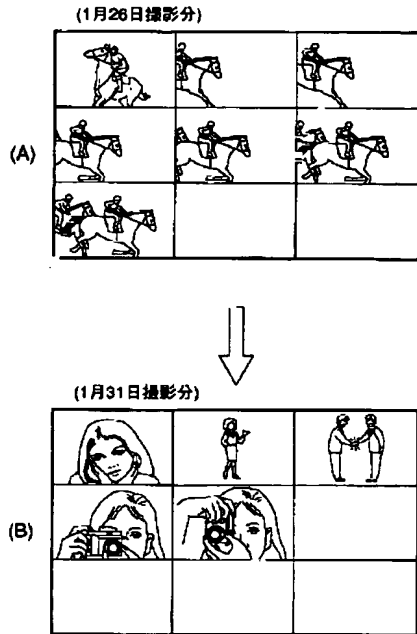
(B)

P126	0001	22
P126	0002	
P126	0003	
P126	0004	
P126	0005	
P126	0006	
P126	0007	23
P131	0008	
P131	0009	
P131	0010	24
P131	0011	
P131	0012	
P208	0013	24
P208	0014	
P208	0015	
P208	0016	
P208	0017	
P208	0018	
P208	0019	
P208	0020	
P208	0021	
P208	0022	
P208	0023	

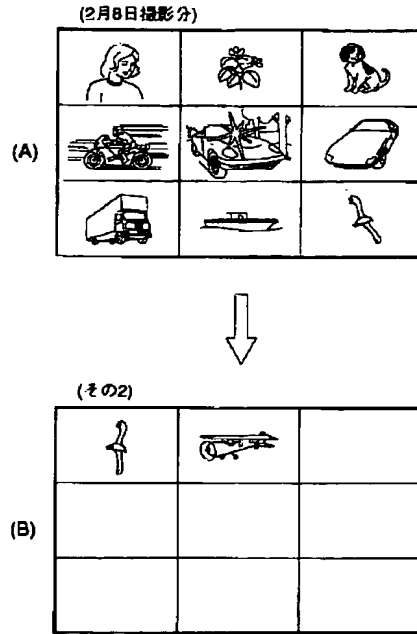
【図3】



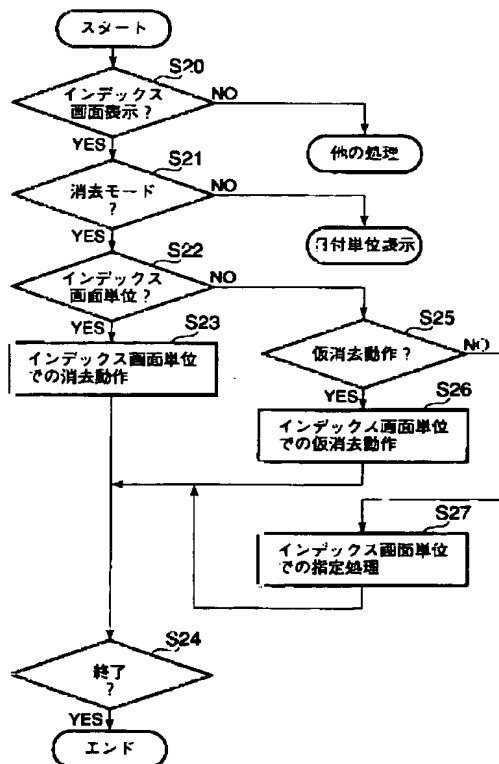
【図4】



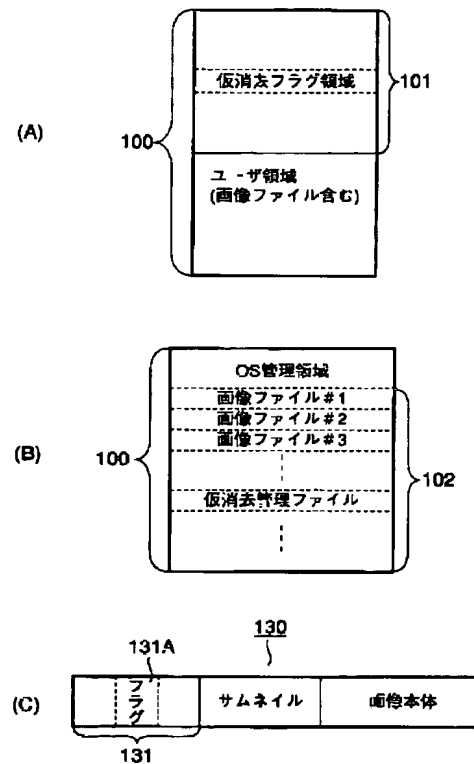
【図5】



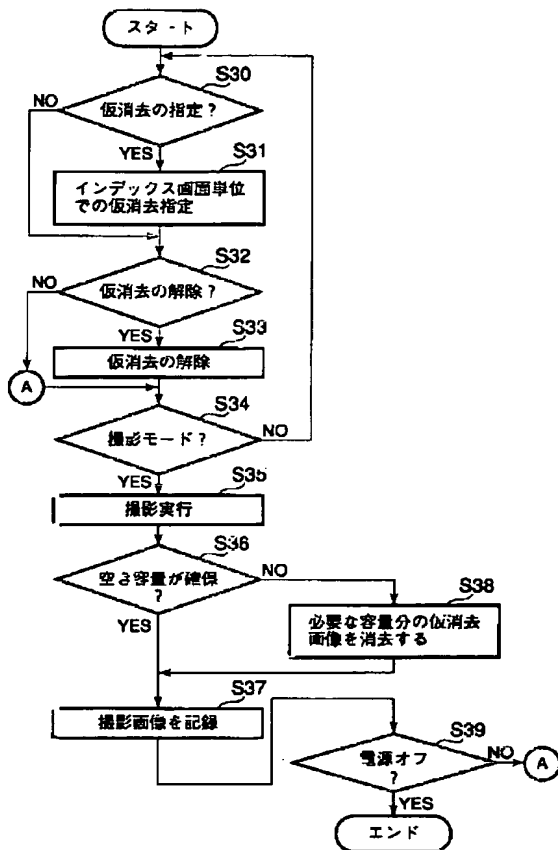
【図6】



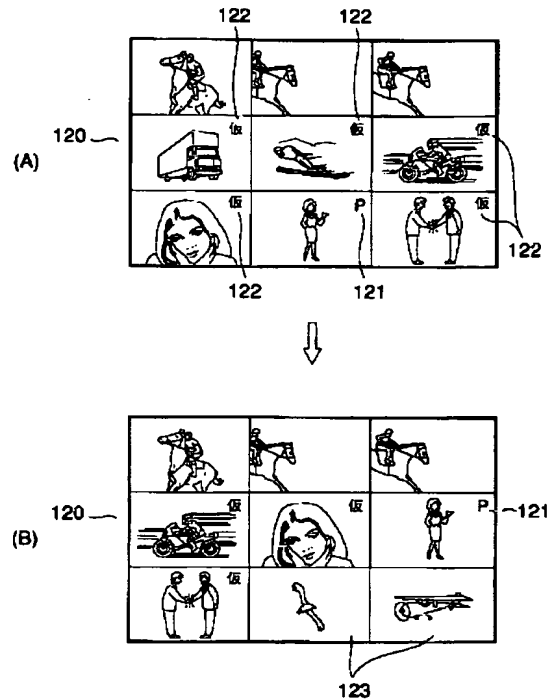
【図8】



【図7】



【図9】



【図10】

